

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0002294  
Application Number

출원년월일 : 2003년 01월 14일  
Date of Application  
JAN 14, 2003

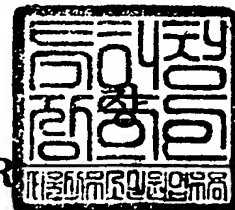
출원인 : 주식회사 대우일렉트로닉스  
Applicant(s) DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION



2003      년      05      월      28      일

특      허      청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.05.16
【제출인】	
【명칭】	주식회사 대우일렉트로닉스
【출원인코드】	1-1998-702813-0
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	장성구
【대리인코드】	9-1998-000514-8
【포괄위임등록번호】	2002-081105-8
【대리인】	
【성명】	김원준
【대리인코드】	9-1998-000104-8
【포괄위임등록번호】	2002-081106-5
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0002294
【출원일자】	2003.01.14
【심사청구일자】	2003.01.14
【발명의 명칭】	나노실버를 이용한 항균 냉장고
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-0011457-05
【접수일자】	2003.01.14
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 장성구 (인) 대리인 김원준 (인)

**【수수료】****【보정료】** 0 원**【추가심사청구료】** 0 원**【기타 수수료】** 0 원**【합계】** 0 원**【첨부서류】**

1. 보정내용을 증명하는 서류[명세서]\_1통

【보정대상항목】 식별번호 6

【보정방법】 정정

【보정내용】

은(Ag)은 범용적인 항균제로서 잘 알려진 물질로서 콜로이드 형태의 은은 세균을 비롯한 균류 및 바이러스 등에도 탁월한 효과가 있으면서도 부작용은 없는 것으로 알려져 있다. 특히 은이 미세 입자(1-300nm)로 분산되어진 나노 실버 용액의 경우에는 쉽게 세포 속으로 침투하여 바이러스, 박테리아, 곰팡이 균류 등이 호흡할 때 필요한 효소의 기능을 정지시켜 질식사킴으로서 이들을 죽게 한다. 이는 병균의 신진대사를 막아 살균하는 것과 더불어 금속의 은이 방출하는 은의 전기적 부하가 병균의 생식 기능을 억제하기 때문이다.

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0004		
【제출일자】	2003.01.14		
【발명의 명칭】	나노실버를 이용한 항균 냉장고		
【발명의 영문명칭】	ANTI-BIOTIC REFRIGERATOR WITH NANO SILVER		
【출원인】			
【명칭】	주식회사 대우일렉트로닉스		
【출원인코드】	1-1998-702813-0		
【대리인】			
【성명】	장성구		
【대리인코드】	9-1998-000514-8		
【포괄위임등록번호】	2002-081105-8		
【대리인】			
【성명】	김원준		
【대리인코드】	9-1998-000104-8		
【포괄위임등록번호】	2002-081106-5		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	김진수		
【성명의 영문표기】	KIM, Jin Soo		
【주민등록번호】	690123-1000115		
【우편번호】	403-130		
【주소】	인천광역시 부평구 십정동 179-85번지 현대하이츠 3-504호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 장성구 (인) 대리인 김원준 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	8	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원

1020030002294

출력 일자: 2003/5/29

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	1	항	141,000	원
【합계】	170,000		원	
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 냉장고 내상 쉬트에 항균 기능이 부가된 나노 실버를 이용한 항균 냉장고에 있어서, 내상 쉬트가 나노실버를 함유하고 있는 내측 시트와 나노실버를 함유하지 않는 외측 시트로 분리 형성되어 2중 압출 성형에 의해 접합되는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 나노실버를 이용한 항균 냉장고는 나노실버를 함유하는 내상 쉬트 제작 시 사용되는 나노실버의 양을 대폭적으로 절감할 수 있는 효과를 가져올 수 있다.

**【대표도】**

도 1

【명세서】

【발명의 명칭】

나노실버를 이용한 항균 냉장고{ANTI-BIOTIC REFRIGERATOR WITH NANO SILVER}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 나노실버를 이용한 항균냉장고 본체 단면을 도시한 단면도:

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

1 ; 내상 쉬트

2 ; 내측 쉬트

3 ; 외측 쉬트

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<5> 본 발명은 나노 실버를 이용한 항균 냉장고에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 냉장고의 내상 쉬트를 내측 쉬트와 외측 쉬트로 분리 제작하고, 항균 기능이 필요한 내측 쉬트에만 나노실버가 분포될 수 있도록 한 다음 내측 쉬트와 외측 쉬트를 2중 압출 성형함으로써 사용되는 나노실버의량을 절감할 수 있는 나노실버를 이용한 항균 냉장고에 관한 것이다.

<6> 은(Ag)은 범용적인 항균제로서 잘 알려진 물질로서 콜로이드 형태의 은은 세균을 비롯한 균류 및 바이러스 등에도 탁월한 효과가 있으면서도 부작용은 없는 것으로 알려져 있다. 특히 은이 미세 입자(1-100 nm)로 분산되어진 나노 실버 용액의 경우에는 쉽게



세포 속으로 침투하여 바이러스, 박테리아, 곰팡이 균류 등이 호흡할 때 필요한 효소의 기능을 정지시켜 질식사킴으로서 이들을 죽게 한다. 이는 병균의 신진대사를 막아 살균하는 것과 더불어 금속의 은이 방출하는 은의 전기적 부하가 병균의 생식 기능을 억제하기 때문이다.

<7> 미세 입자의 은은 전기분해법, 액상환원법, 그라인딩(grinding) 등의 물리적 방법으로 제조되어질 수 있다. 고순도의 안정한 나노 실버를 얻기 위해서는 지금까지 주로 전기분해법이 사용되었다. 전기분해법은 증류수에 순수한 은(99.99%)을 넣고 저온에서 저전류를 발생시켜 방전되어 나온 극소 미립자 형태의 은이 용액에 용해되어 포함되어 함으로서 얻는다.

<8> 한편, 냉장고는 냉각 사이클을 이용하여 고내실의 공기를 냉각시켜 고내실에 저장된 식품 등이 변질되지 않고 장기간 보존되도록 하는 것으로, 냉장고는 압축기(compressor)의 작동에 의해 고온·고압으로 압축된 냉매가스(refrigerant gas)를 응축기(condenser)에서 액화시켜 액체 상태로 변화시킨 후에, 팽창밸브(expansion valve)를 거쳐 감압시키고 증발기(evaporator)에서 증발시킴으로써 냉매의 증발열에 의해 외기로부터 열을 빼앗아 냉각작용을 하는 장치이다.

<9> 이와 같은 나노 실버의 실용화 기술을 냉장고의 항균 기능에 접목하고자 하는 연구 개발이 이뤄지고 있다. 즉, 냉장고의 음식물 저장공간을 구성하는 내상에 나노 실버를 코팅하여 항균기능을 갖도록 하는 것이다.

<10> 한편, 냉장고의 내상에 사용되는 아크릴로니트릴-부타디엔-스티렌 공중합체(ABS 수지라고 함.) 수지는 통상적으로 압출 공정을 거쳐 쉬트(sheet) 형상으로 제조한 후, 진공 성형 등을 통해서 제작된다.

<11> 진공성형이란 수지를 쉬트 압출하여 우선 판상의 쉬트를 제조한 후, 그 쉬트를 진공성형기내에서 가열 연화하여 진공 또는 압축과 진공을 동시에 행하여 연화된 쉬트를 금형에 밀착시킴으로서 원하는 형태의 제품을 얻는 플라스틱 성형방법의 일종이다. 이 방법은 냉장고의 내상 쉬트 등을 만드는 데 널리 이용되고 있으며, ABS 수지류가 많이 이용되고 있다. 이는 ABS 수지와 같은 스티렌계 수지의 기계적 성질과 가공성이 좋을 뿐 아니라 외관 및 광택 등이 우수하기 때문이다.

<12> 이와 같은 내상 쉬트에 나노실버를 첨가하기 위해서는 마스터 배치에 담긴 ABS 수지 용제에 나노실버를 첨가하여 제조하게 되므로 내상 쉬트 전체에 분포하게 됨으로 인해 실제 항균 작용과는 무관한 부분까지 나노실버가 분포되는 단점이 있었으며, 그로 인한 나노실버의 비용이 상승되었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<13> 본 발명은 상술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 냉장고의 내상 쉬트를 내측 쉬트와 외측 시트로 분리 제작하고, 항균 기능이 필요한 내측 쉬트에만 나노실버가 분포될 수 있도록 한 다음 내측 쉬트와 외측 시트를 2중 압출 성형함으로써 사용되는 나노실버의량을 절감할 수 있는 항균 냉장고를 제공하는 것이다.

<14> 이와 같은 목적을 실현하기 위한 본 발명은 냉장고 내상 쉬트에 항균 기능이 부가된 나노 실버를 이용한 항균 냉장고에 있어서, 상기 내상 쉬트가 나노실버를 함유하고 있는 내측 시트와 나노실버를 함유하지 않는 외측 시트로 분리 형성되어 2중 압출 성형에 의해 접합되는 것을 특징으로 한다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <15> 이하, 본 발명의 가장 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 더욱 상세히 설명하기로 한다.
- <16> 도 1은 본 발명에 따른 나노실버를 이용한 항균 냉장고 본체 단면을 도시한 단면도이다.
- <17> 도시된 바와 같이, 냉장고의 저장공간을 형성하는 내상 쉬트(1)는 나노실버를 함유하고 있는 내측 시트(2)와 나노실버를 함유하지 않는 외측 시트(3)로 분리 형성된다. 내측 쉬트(2)는 냉장고의 저장공간에서 노출되어 실질적으로 음식물 및 신체와 접촉될 수 있는 부분으로 항균 기능을 필요로 하는 부분이다. 반면에, 외측 쉬트(3)는 실질적으로 항균 기능을 필요로 하지는 않는다.
- <18> 본 발명에 따르면, 나노실버를 함유한 내측 쉬트(2)는 나노실버를 함유하지 않은 외측 쉬트(3)와 비교할 때 상대적으로 얇은 두께를 유지하는 것이 바람직하다.
- <19> 한편, 이와 같이 분리 형성된 내측 쉬트(2)와 외측 쉬트(3)는 통상적인 이중 압출 성형 기술로 접합된다.
- <20> 이처럼, 항균 냉장고의 내상 쉬트(1)를 내측 쉬트(2)와 외측 쉬트(3)로 분리 형성함으로써 실질적으로 항균 작용에 필요한 내측 쉬트(2)만을 나노실버를 함유하도록 하고, 외측 쉬트(3)는 일반적인 ABS 수지재로 구성함으로써 항균 작용에 필요로 하는 나노실버의 함유량을 대폭적으로 줄일 수 있다.

<21>       이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 나노실버를 이용한 항균 냉장고의 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

【발명의 효과】

<22>       상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 나노실버를 이용한 항균 냉장고는 나노실버를 함유하는 내상 쉬트 제작 시 사용되는 나노실버의 양을 대폭적으로 절감할 수 있는 효과를 가져올 수 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

냉장고 내상 쉬트에 항균 기능이 부가된 나노 실버를 이용한 항균 냉장고에 있어서, 상기 내상 쉬트가 나노실버를 함유하고 있는 내측 시트와 나노실버를 함유하지 않는 외측 시트로 분리 형성되어 2중 압출 성형에 의해 접합되는 것을 특징으로 하는 나노실버를 이용한 항균 냉장고.

【도면】

【도 1】

